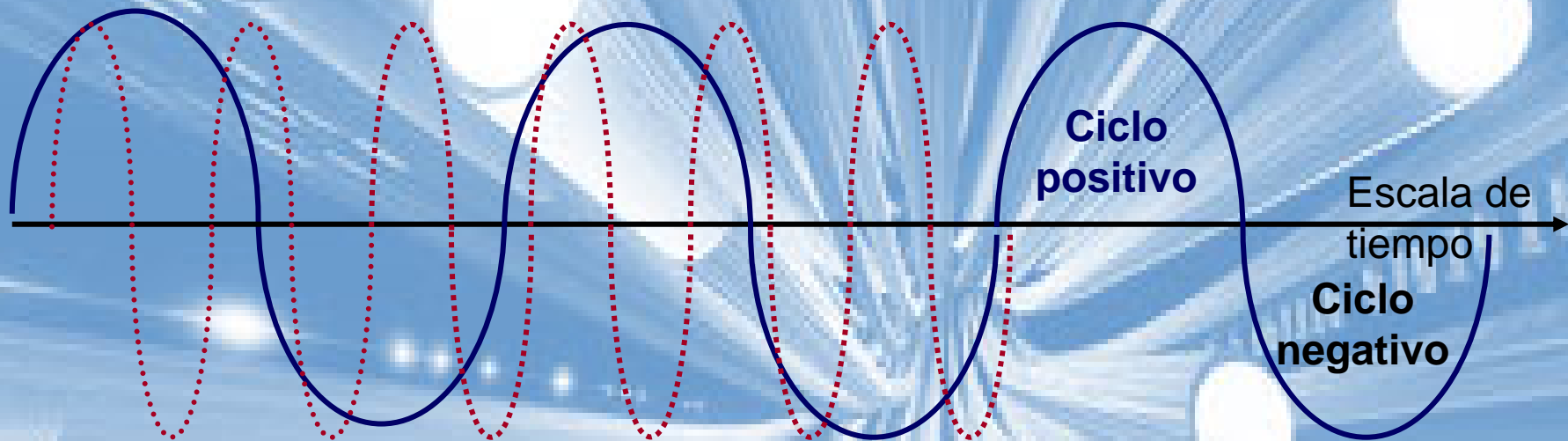


Introducción al uso a las corrientes de radiofrecuencia en los tratamientos cutáneos

CINLASER

Conceptos físicos de la radiofrecuencia RF

- Es una corriente eléctrica que oscila (se repita) con una frecuencia del orden de entre 100 mil pulsaciones por segundo 100KHz (kilo Hertzios) y 100 mil millones de pulsaciones por segundo 100MHz (Mega Hertzios)



Ejemplo



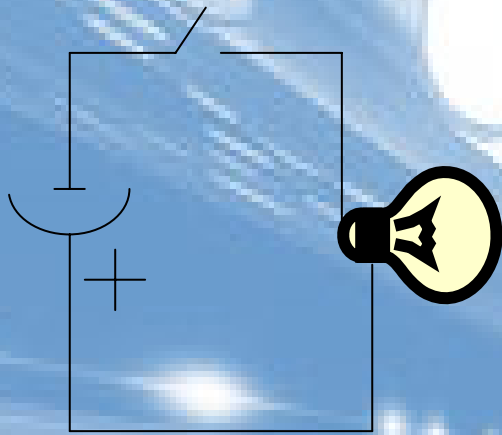
Corriente alternativa a 300kHz

Corriente alternativa a 100kHz

CINLASER

Conceptos físicos de la radiofrecuencia RF

- Cualquier corriente eléctrica precisa de un **circuito** eléctrico cerrado para poder circular (fluir) desde el polo positivo al polo negativo de la fuente.



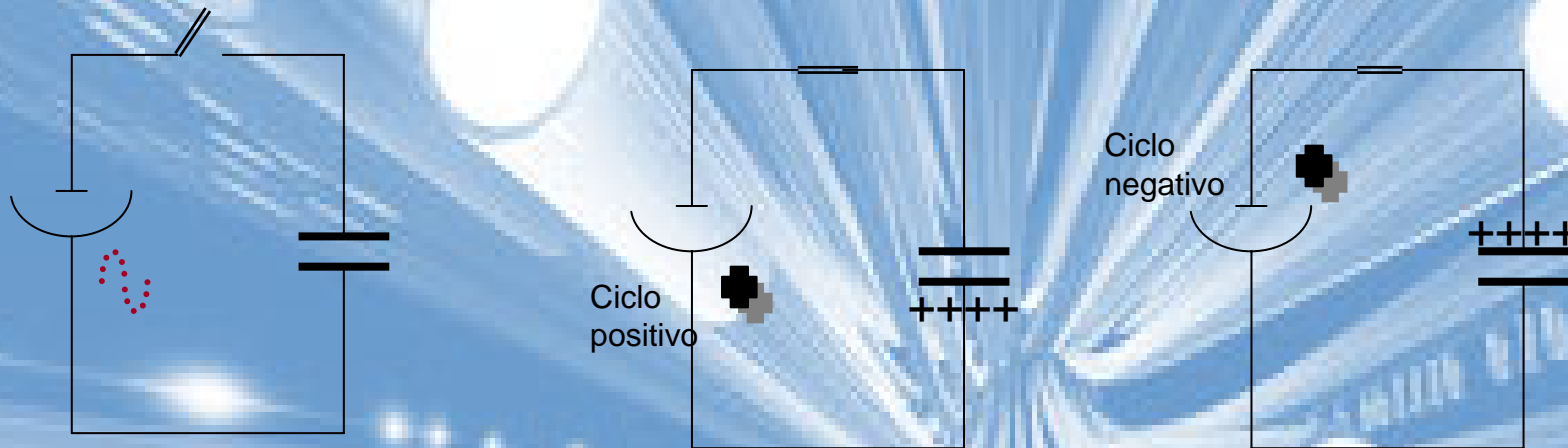
Ejemplo

Cuando cerramos el circuito adyacente se ilumina la bombilla, la bombilla en este caso ejerce de resistencia al paso de la corriente, el efecto inmediato es la iluminación y la producción de calor...este efecto se le llama **resistivo**

CINLASER

Conceptos físicos de la radiofrecuencia RF

- Si la corriente eléctrica es alternativa, se produce un **efecto capacitivo** cuando existe una ausencia de conductividad (elementos dieléctricos o no conductores de corriente eléctrica) como en los plásticos, los vidrios, los aceites, el agua (desionizada), el aire etc... Este efecto es importante en la comprensión de la interacción corriente eléctrica y tejidos vivos

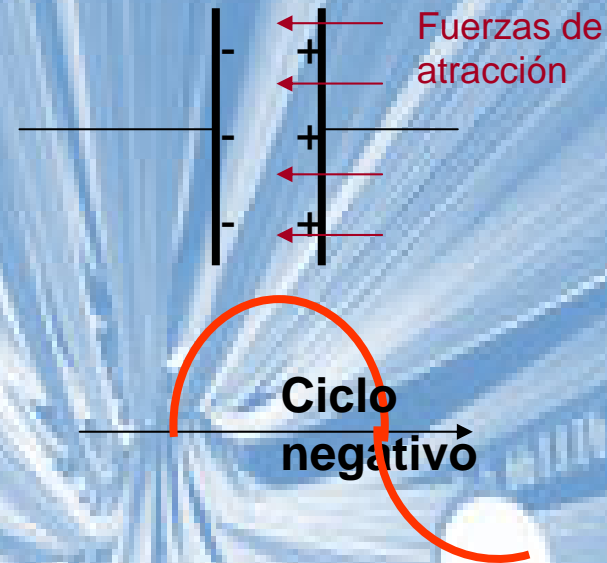


Ejemplo: al no haber conductividad, las cargas eléctricas se acumulan en un ciclo por un lado del dieléctrico por el otro lado en el siguiente ciclo.

CINLASER

Conceptos físicos de la radiofrecuencia RF

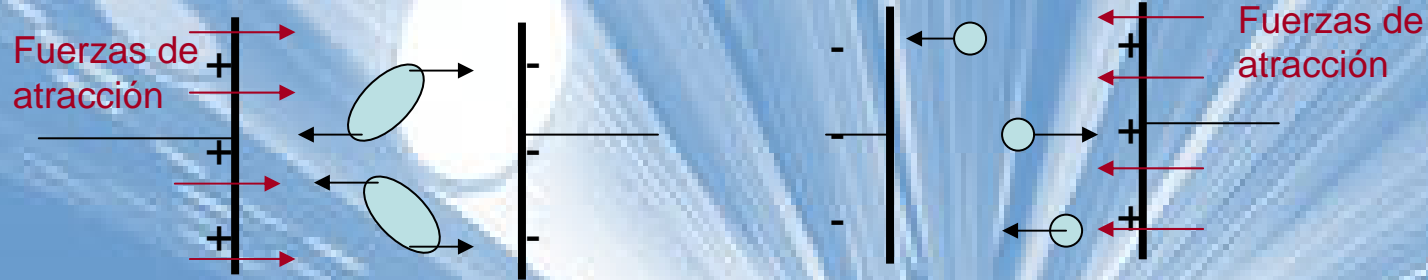
- El **efecto capacitivo** permite repartir las cargas eléctricas a ambos lados del dieléctrico, esto crea fuerzas atractivas entre ellos además de un efecto térmico debido a las vibraciones que provoca el cambio de carga en cada ciclo



Ejemplo: el cambio de ciclo implica el cambio de polaridad y con ello la dirección de la fuerza de atracción, este efecto vibratorio genera a su vez calor o un efecto térmico en el dieléctrico

Conceptos físicos de la radiofrecuencia RF

- El **efecto capacitivo** permite repartir las cargas eléctricas a ambos lados del dieléctrico, esto crea fuerzas atractivas entre ellos además de un efecto térmico debido a las vibraciones que provoca el cambio de carga en cada ciclo



La respuesta de las moléculas depende de sus características iónicas, por ejemplo las moléculas bipolares tienen un efecto rotativo y las ionizadas son atraídas por el polo opuesto a su carga

CINLASER

Interacción en tejidos vivos con diferentes corrientes

-El cuerpo humano en general se comporta como un perfecto conductor eléctrico gracias a su torrente sanguíneo, sistema nervioso y los minerales que componen la estructura interna de células de los diferentes tejidos salvo la epidermis que se comporta como un elemento resistivo para impedir los efectos perniciosos de la electricidad estática y los tejidos o adipositos grasos que por su composición se comportan con elementos dieléctricos (no conducen las corrientes eléctricas) tenemos:

- **Tejidos conductores (poca resistencia)**
- **Tejidos dieléctricos Adipositos grasos, tejidos no continuos, intersticios cutáneos (corporales)**
- **Tejidos resistivos (Epidermis)**

Interacción en tejidos vivos con diferentes corrientes

• Importancia de la frecuencia de oscilación:

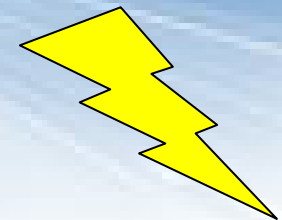
1- corriente continua (no oscilatoria): este tipo de corriente produce un efecto electrolítico, resistivo y interactúa con el sistema nervioso. Muy peligroso para la salud a partir de corrientes superiores a 0,2Amperios.

2- Corriente alterna con frecuencia inferior a 100kHz: Alteran el sistema nervioso, producen interacción muscular y pueden provocar una parada cardiaca.

3- Corriente alterna con frecuencia superior a 100KHz: no interaccionan con el sistema nervioso ni provocan alteraciones musculares



CINLASER



Interacción en tejidos vivos con diferentes corrientes

¿Por qué utilizar corrientes de Radiofrecuencia ?

Están ubicados entre 100KHz y 100MHz no provocan interacción muscular o nerviosa es una corriente segura.

Tienen un nivel de penetración cutánea que puede alcanzar los 3cm

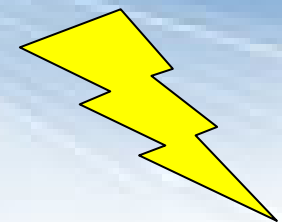
Provocan un efecto capacitivo en los adipositos grasos

Provocan un efecto resistivo en la epidermis

Provocan un efecto térmico en general en la piel



CINLASER

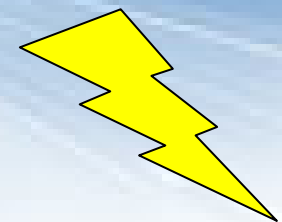


Tecnologías en la emisión de RF

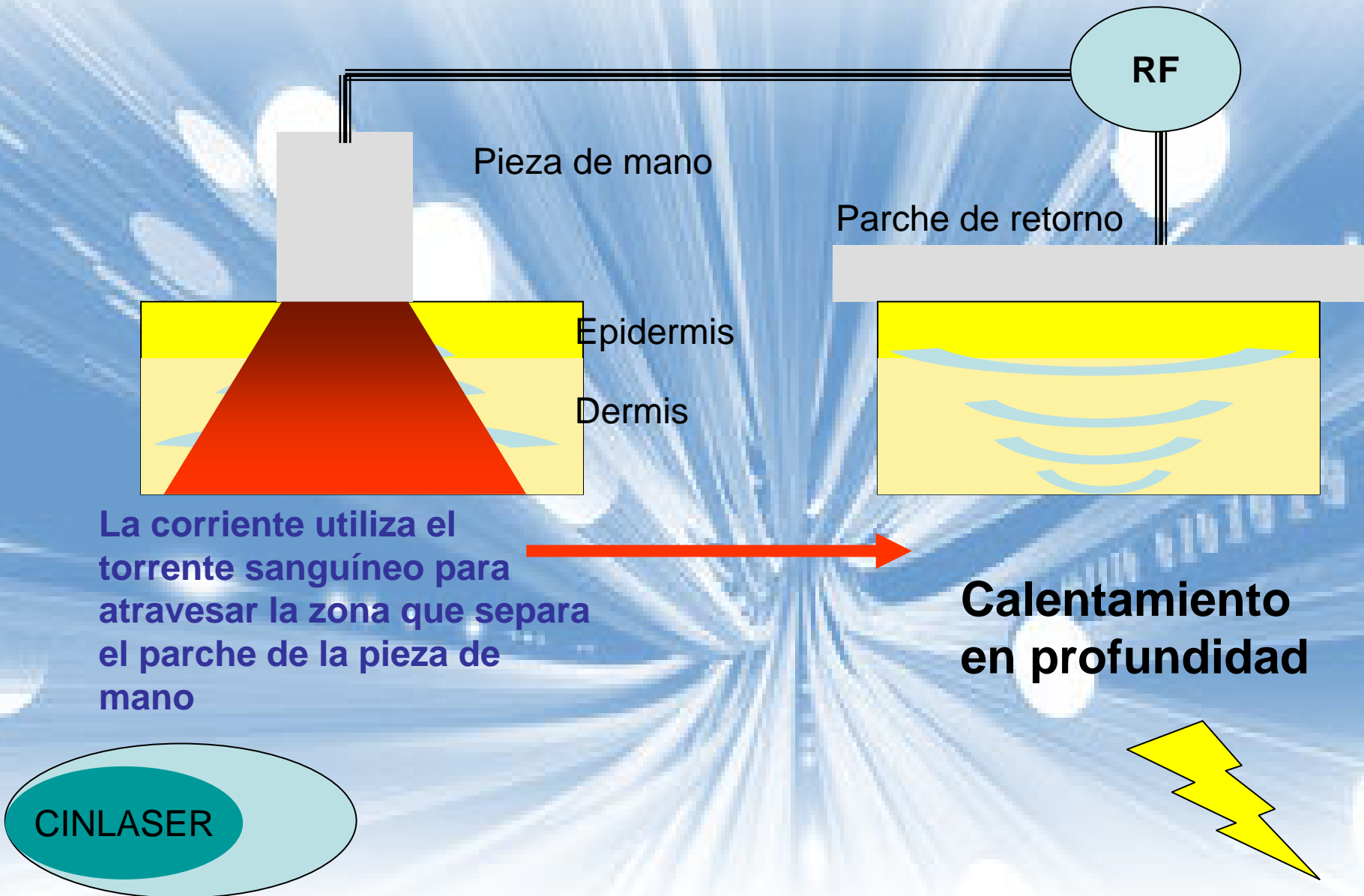
¿ Como se puede diferenciar los diferentes sistemas de RF ?

- Sistemas monopolares: el manipulador tiene forma roma, elíptica o circular, precisa de un parche o placa de retorno para cerrar el circuito eléctrico
- Sistemas bipolares: El manipulador dispone de ambos polos de circulación eléctrica no precisa parche de retorno
- Sistemas multipolares: Utilizan cabezales con diferentes polos permite la circulación ciclica o alterna entre 2 polos del conjunto.
- Sistemas unipolares: utilizan un antena en el manipulador, no precisa retorno eléctrico ya que solo emite una vibración no una corriente eléctrica.

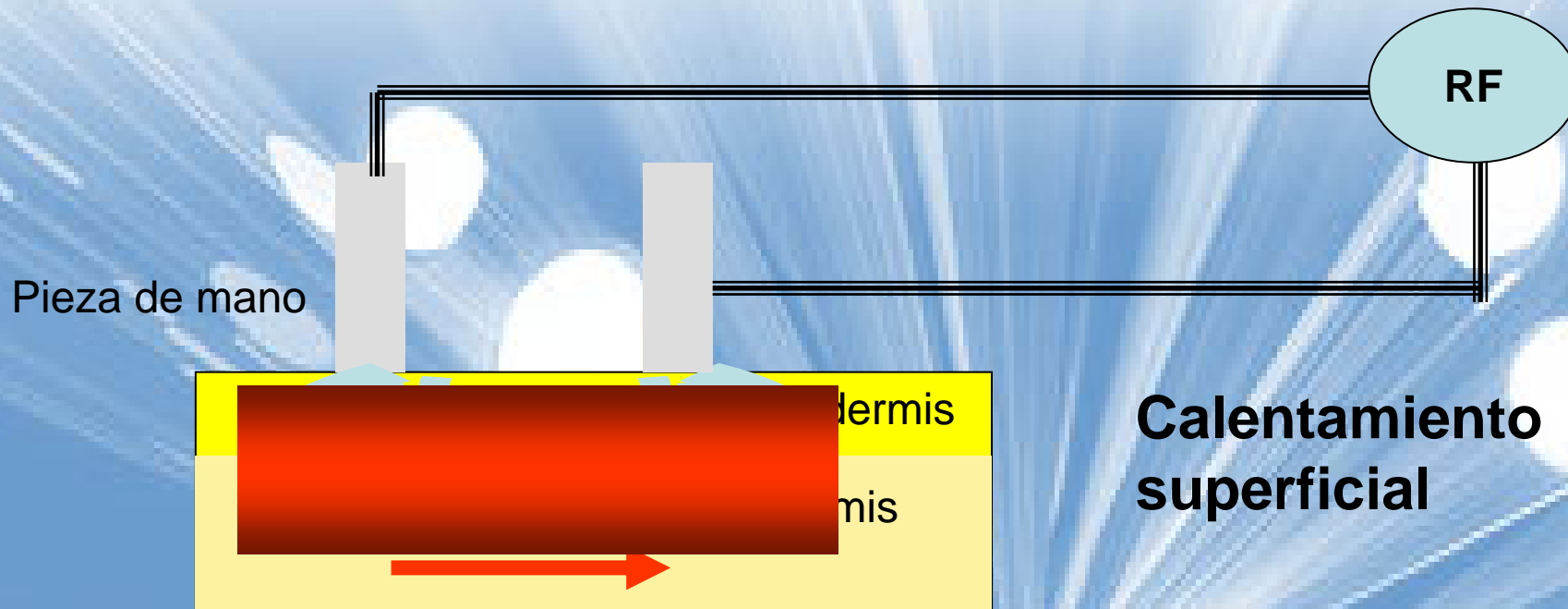
CINLASER



Tecnologías Monopolar



Tecnologías Bipolar ó multipolar

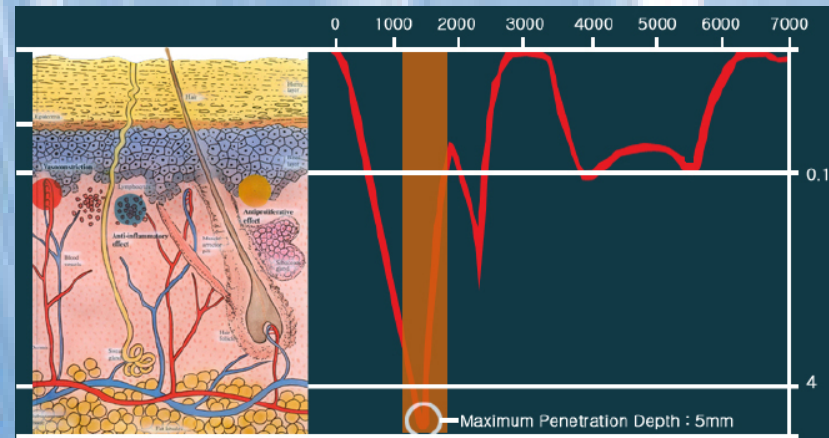
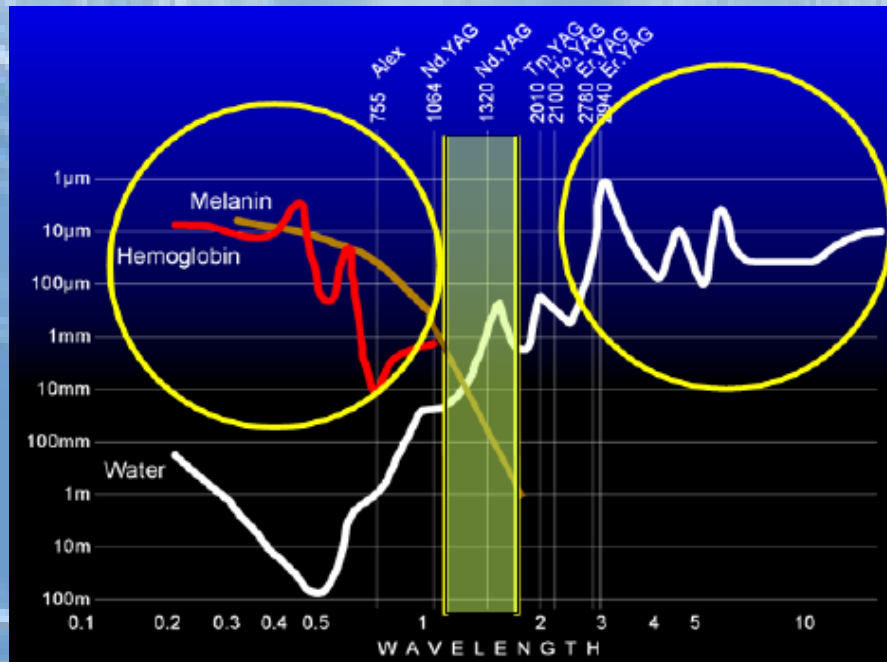


La corriente solo atraviesa la zona tratada.

Las demás tecnología multipolar utilizan el mismo concepto
entre cada dipolo

CINLASER

Tecnologías emisión de IR de banda estrecha



Nivel de penetración

Calentamiento superficial

Absorción del agua de forma moderada permite mejorar el calentamiento superficial y dar un aspecto más luminoso, elástico e hidratado a la epidermis

CINLASER

Tecnología

Monopolar + Bipolar + IR de banda estrecha



CINLASER



Rad Lux RadioFrecuencia + IR

Ficha técnica:

- IR: Infrarojos de banda estrecha.
- DRF: Radiofrecuencia dual -6MHz, 1MHz.
- Filtros disponibles:
 - Filtro de banda estrecha (IR): 1100 - 1800 nm.
 - Filtros normales: Azul, verde, amarillo etc.
- Tamaño de Spot IR: 8x34 mm.
- Area de barrido DRF: 16x20 mm bipolar-monopolar.
- Densidad de energía IR: hasta 150J/cm².
- Densidad de energía DRF: hasta 60J/cm².
- Control energético mediante bucle cerrado con medición en tiempo real de la temperatura cutánea.
- Frecuencia de repetición: hasta 1 pps.
- Transmisión de luz: ventana de zafiro.
- Enfriamiento cutáneo: por circuito cerrado refrigerado.
- Medición a tiempo real de la bioimpedancia cutánea.
- Sistema modular requerimientos energéticos: 230V, 10A, 50/60 Hz.
- Dimensiones del conjunto(LxWxD): 40x40x100 cm.
- Peso: 50Kg.

CE ...

EL RAD LUX OFRECE LA COMBINACIÓN IDÓNEA ENTRE RADIOFRECUENCIA Y LUZ FILTRADA PARA EL REJUVENECIMIENTO CUTÁNEO

Aplicaciones:

Refrigeración de los RF

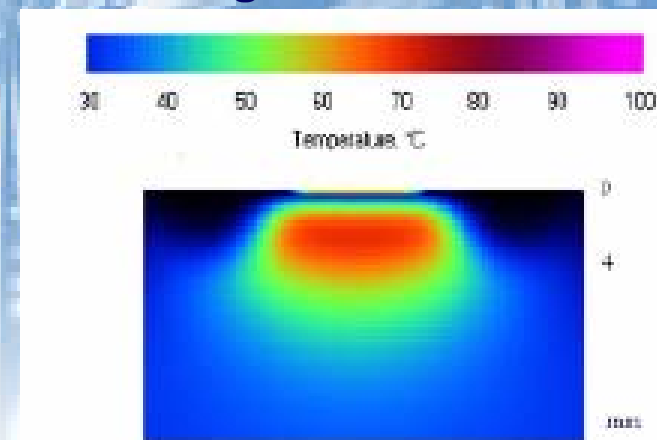
¿ Como impedir el calentamiento epidérmico ?

- Inclusión de sistemas de refrigeración cutánea: permiten controlar la temperatura epidérmica e impiden su sobre calentamiento OverHeating, ya que como se menciona anteriormente la epidermis produce un efecto resistivo (calor excesivo).

CINLASER

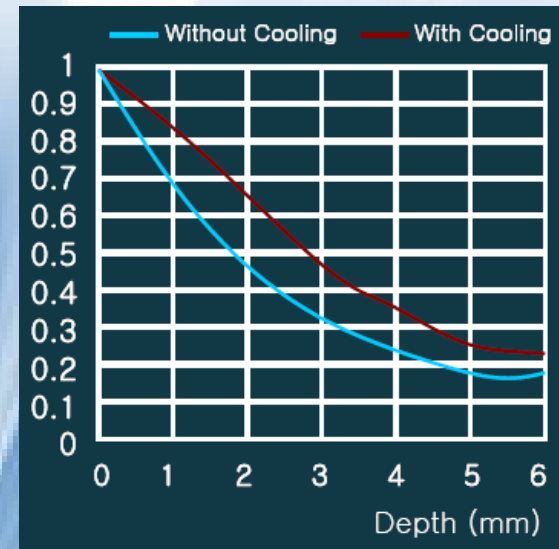


Efecto térmico local sin refrigeración



Refrigeración de los RF

Al utilizar refrigeración cutánea el efecto inmediato es una retracción visible pero sin inflamación subdérmica. El hecho de enfriar la Epidermis no supone empeorar el calentamiento Dérmico.



Efecto inmediato con refrigeración



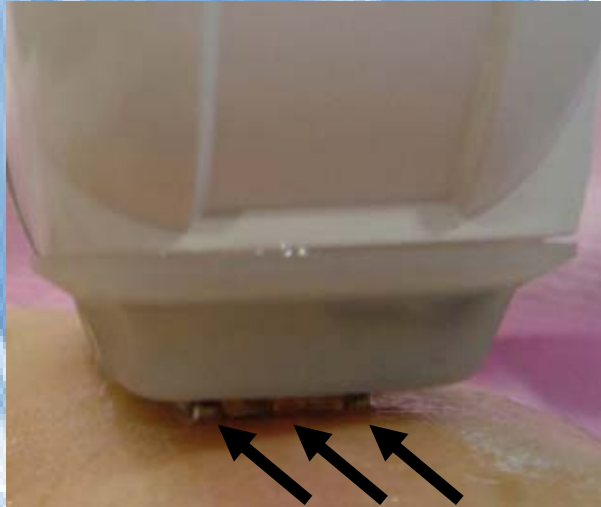
CINLASER

Metodología

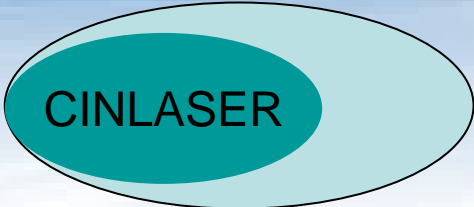
Sistema de marcado facial para evitar sobre posiciones



Aplicación puntual

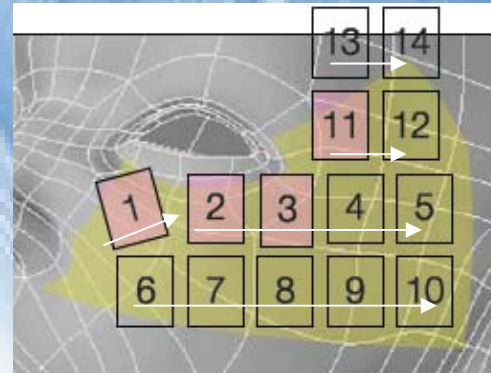


Modo deslizamiento



Metodología

Posicionamiento de los puntos de aplicación del manipulador bipolar



Ejemplo del tratamiento facial

Modo puntual para generar nuevo colágeno

CINLASER

Resultados clínicos

Tratamiento naso labial:

Resultados después de 2 sesiones nivel 3

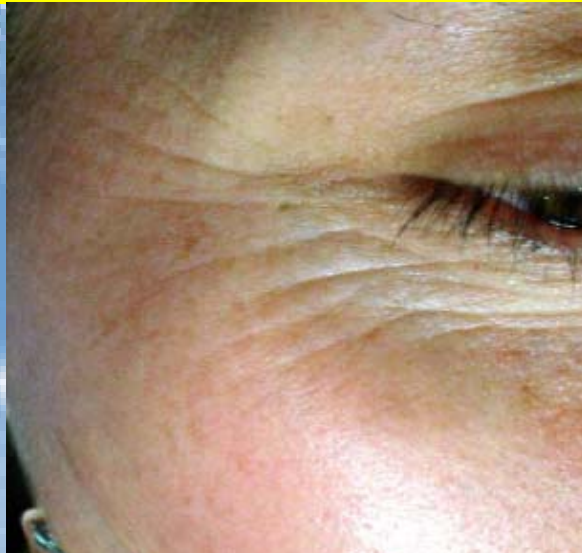


CINLASER

Resultados clínicos

Tratamiento periorbital con nivel 5:

Resultados después de una mes nivel 5



CINLASER

Resultados clínicos

Tratamiento de los párpados:

Resultados después de un mes con nivel 4



CINLASER

Resultados clínicos

Tratamiento facial completo para regenerar nuevo colágeno:

Resultados después de 15 días con nivel 1



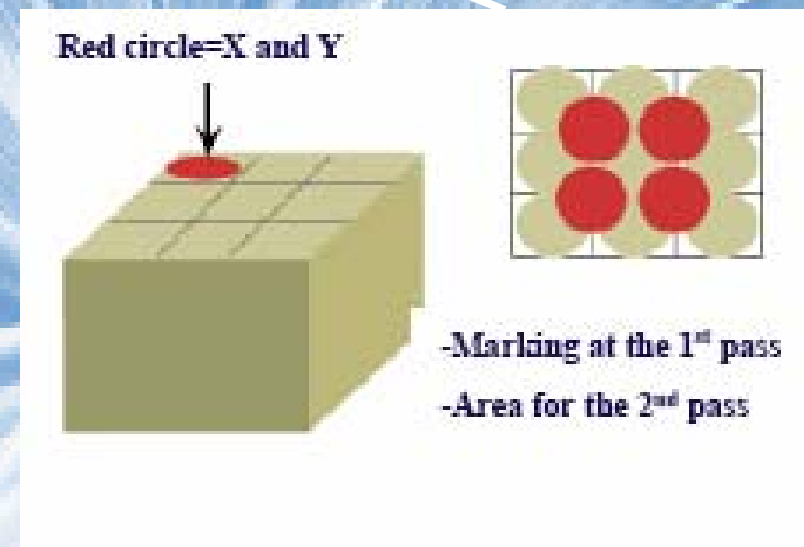
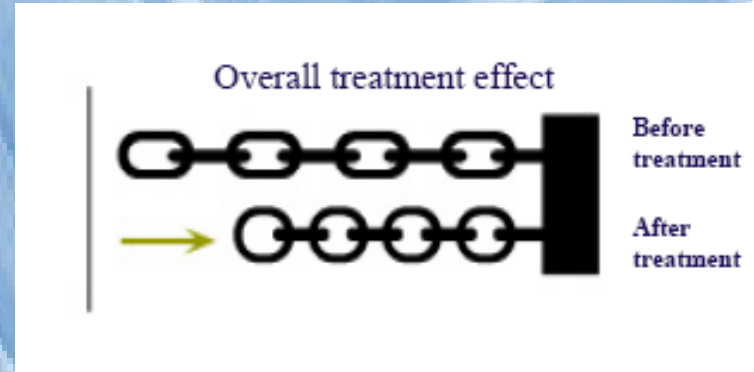
CINLASER

Aumentar el nivel del colágeno

Resultados clínicos

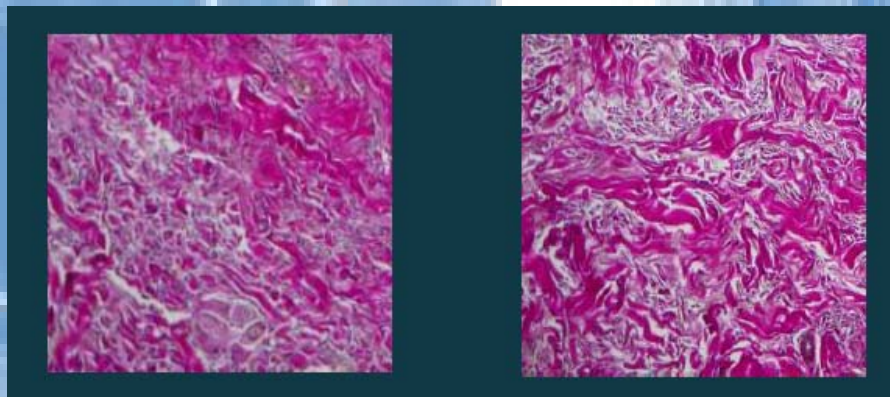
El efecto capacitivo logra mejorar la elasticidad de la piel y disminuye los intersticios cutáneos para producir un efecto de retracción dérmico inmediato que hay que mantener repitiendo con cierta frecuencia el número de sesiones necesarias

CINLASER



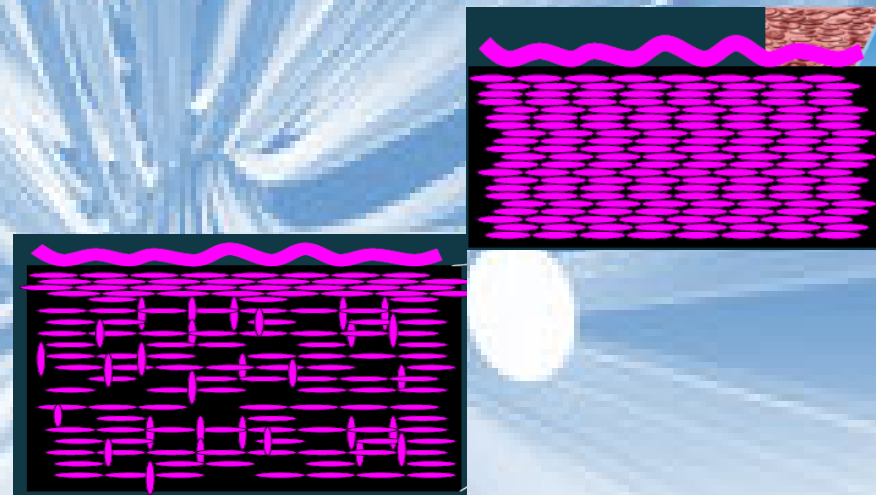
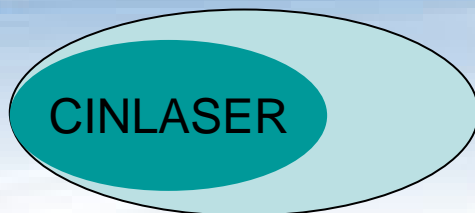
Resultados clínicos

El calentamiento subdérmico provocado por el efecto capacitivo + resistivo, además logra estimular los fibroblastos para generar nuevo colágeno y mejorar la estructura cutánea a medio plazo como indica la biopsia siguiente:

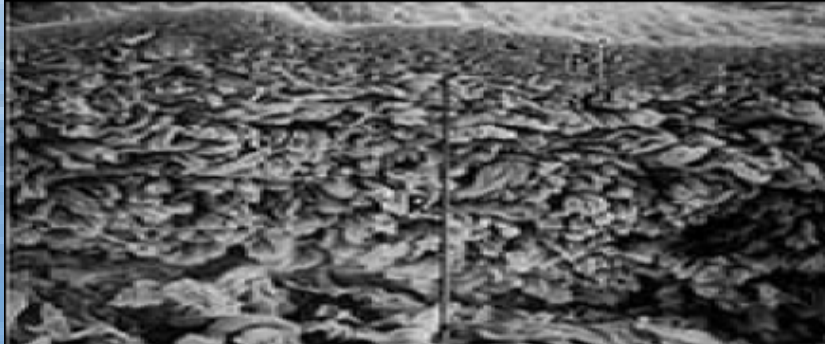


antes

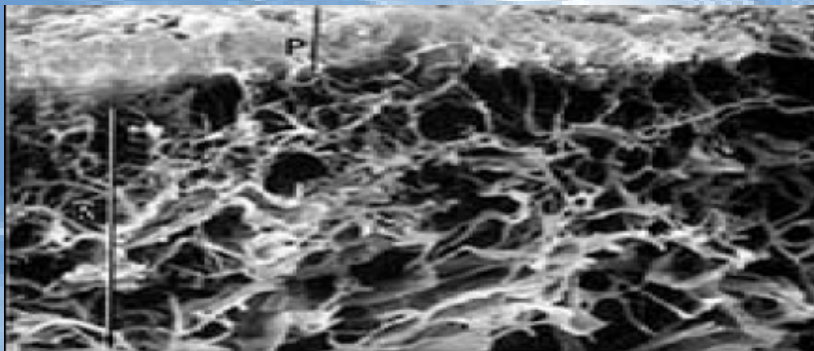
después



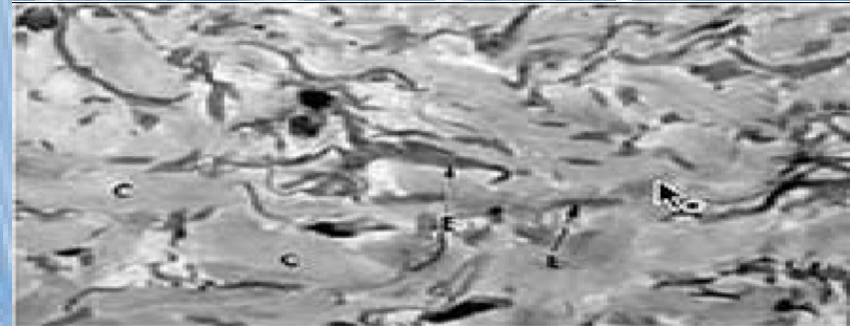
Resultados clínicos



Antes



Justo después



1 mes después

Se aprecia un aumento importante en el tamaño de las células dérmicas con alto contenido en colágeno

CINLASER

Resultados clínicos con manipululo monopolar

El efecto inmediato presente en los tratamientos faciales es muy llamativo debido al efecto capacitivo provocado por los mandos monopolares:



antes



Inmediatamente después



Comparativa entre los dos lados de la cara, con o sin RF

CINLASER

Resultados clínicos con manipulador monopolar

El efecto a medio plazo es el aumento de la producción de colágeno, aumento de la elasticidad y retracción cutánea



antes



3 meses después

CINLASER

Resultados clínicos con manipululo monopolar

El efecto a largo plazo es la retracción cutánea y la pérdida de volumen así que de masa grasa.



Antes



3 meses después

CINLASER

Resultados clínicos con manipululo monopolar

El efecto a largo/medio plazo es la retracción cutánea y la pérdida de volumen así que de masa grasa.



Antes

4 tx



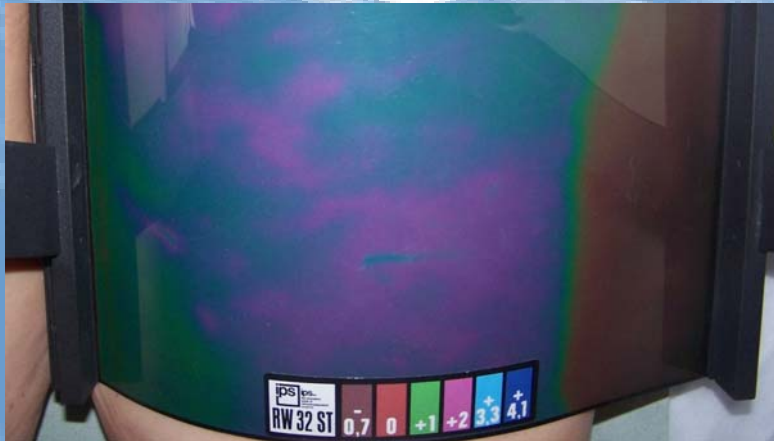
8 tx



CINLASER

Resultados clínicos con Bracco RF monopolar

El efecto a largo/medio plazo es la retracción cutánea y la pérdida de volumen así que de masa grasa.



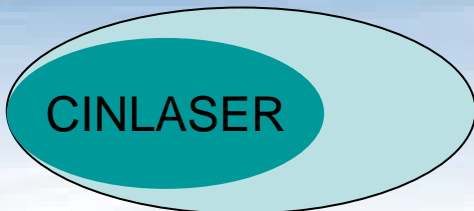
Antes



3 tx



2 tx



Resultados clínicos con manipulador monopolar

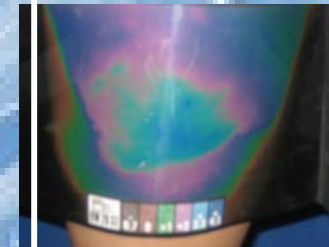
El aumento de la vascularización superficial mejora el intercambio intercelular y ayuda a disminuir el tamaño de los adipositos grasos en los miembros inferiores.



Antes



Después de 3t



Evolución de la vascularización local

CINLASER

Efectos clínicos según tecnología

Los RF monopolares: Al permitir mejor penetración de las corrientes a las zonas dérmicas, se aconseja su uso en el tratamiento de la flacidez corporal y facial sobre todo a nivel de cuello y escote. Su uso frecuente permite homogenizar el aspecto de la celulitis y de la piel de naranja.

Los RF bipolares o multipolares: Aumentan sensiblemente el efecto térmico su grado de penetración es limitado pero produce un efecto de retracción cutánea (lifting) muy interesante que se puede mantener al repetir las sesiones.

Los sistema Unipolares: Al transmitir menos potencia su efectividad en los tejidos se limita a producir calor vibratorio sin efecto capacitivo.



CINLASER

Conclusión

El tratamiento con RF con IR permite:

- 1. Producir una retracción cutánea por efecto capacitivo, reducción del tamaño de los adipositos grasos, intersticios intercelulares y retracción de los fibroblastos.**
- 2. Aumento de la producción de colágeno por efecto biológico, calentamiento subdérmico a altas temperatura hasta 48°C.**
- 3. Efecto fotobiológico en las arrugas de expresión provocado por la incidencia de Infrarrojos en la Epidermis y con ello la mejora de la textura superficial de la piel, aumento de la luminosidad e irrigación**

The logo for CINLASER is located in the bottom left corner. It consists of two overlapping ovals: a smaller, darker teal oval in front of a larger, lighter teal oval. The word "CINLASER" is written in white, uppercase letters across the center of the darker oval.

CINLASER